

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

І.М. Патракеєв

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГІС В УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ»

для студентів 5 курсу денної форми навчання

напрямів підготовки

0709 «Геодезія, картографія та землевпорядкування»,

6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»

спеціальності 8.070908 «Геоінформаційні системи і технології»

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни «ГІС В УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ» для студентів 5 курсу денної форми навчання напрямів підготовки 0709 «Геодезія, картографія та землевпорядкування», 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій», спеціальності 8.070908 «Геоінформаційні системи і технології». Укл.: І.М. Патракеєв – Х.: ХНАМГ, 2009. - 20 с.

Укладач: І.М. Патракеєв

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: к.т.н., професор В.Д. Шипулін

**Рекомендовано кафедрою геоінформаційних систем і геодезії
протокол № 3 від 18 листопада 2008 р.**

© І.М. Патракеєв, ХНАМГ, 2009

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	8
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	10
2.2. Зміст дисципліни	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента	11
2.4. Лекційний курс	11
2.5. Лабораторні роботи	14
2.6. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо	17
2.7. Самостійна навчальна робота студентів	17
2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту	17
2.9. Інформаційно-методичне забезпечення	19

ВСТУП

ГІС в управлінні територіями є однією з нормативних дисциплін професійного спрямування підготовки спеціалістів напрямів 0709 «Геодезія, картографія та землепорядкування», 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» спеціальності 8.070900 «Геоінформаційні системи і технології» рівня кваліфікації магістр.

Під час вивчення дисципліни студенти отримують необхідні знання і навички для:

- моделювання динаміки змін чисельності та структури населення;
 - виконання аналізу динаміки у часі змін чисельності та структури населення з графічним відображенням результатів;
 - прогнозування демографічної структури населення міста;
 - виконання аналізу даних перепису населення з визначенням його перспективної структури;
 - виконання аналізу вибіркового анкетного опитування;
 - моделювання статистичної оцінки процесів та явищ у міському середовищі.
- розробки та застосовування баз геоданих.

ГІС в управлінні територіями є базою для ефективного управління розробкою та побудовою муніципальних ГІС, надає знання з визначення стратегічної мети ГІС управління територіями, стратегії планування та виконання кваліметричної оцінки території міста, визначення охоплення муніципальної системи, визначення потреб програмно-апаратних ресурсів системи та аналізу затрат від впровадження муніципальної системи за умов ризиків та невизначеності, забезпечення міської адміністрації необхідною оперативною та якісною просторово-часовою інформацією.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета та завдання вивчення дисципліни: дати знання, уміння та навички, наукові положення з розробки та побудови муніципальних ГІС, особливостей визначення стратегічної мети ГІС, стратегії планування та виконання кваліметричної оцінки території міста, визначення охоплення муніципальної системи, визначення потреб програмно-апаратних ресурсів системи та аналізу затрат/вигід від впровадження муніципальної системи за умов ризиків та невизначеності.

Головне завдання даного курсу - прищепити студентам, згідно з їх кваліфікаційною характеристикою, теоретичні знання і практичні навички стратегії планування та виконання кваліметричної оцінки території міста, визначення потреб програмно-апаратних ресурсів системи та аналізу вигод від впровадження муніципальної системи за умов ризиків та невизначеності.

Предметом дисципліни є технологія створення та використання баз даних за допомогою систем управління базами даних та застосовування їх для розв'язання завдань управління муніципальними процесами.

Місце дисципліни «ГІС В УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ» в структурно-логічній схемі підготовки з спеціальності 8.080101 «Геоінформаційні системи і технології» рівня кваліфікації магістр представлено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1. - Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Українська мова за проф. спрямуванням Геодезія Картографія Інформатика і програмування Основи ГІС Програмування ГІС задач Фотограмметрія і дистанційне зондування Проектування баз геоданих Бази даних ГІС аналіз	Транспортно-навігаційні ГІС Планування та управління ГІС проектами ГІС в управлінні інженерними мережами

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (відповідно до стандартів ОПП)

МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ (4 / 144)

Змістовний модуль 1.1. Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста.

1. Зробити маршрутизацію руху;
2. Виконати кваліметричну оцінку території міста;
3. Аналіз інвестиційного попиту з графічним представленням результатів;
4. Побудувати модель економічної бази даних і заповнити її;
5. Обчислити множники промислового випуску і зробити їх аналіз;
6. Обчислити і графічно представити зайнятість в сфері економічної діяльності у великому місті

Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності та структури населення.

1. Моделювання динаміки змін чисельності та структури населення;
2. Робити аналіз динаміки у часі зміни чисельності та структури населення з графічним відображенням результатів;
3. Прогнозувати демографічну структуру населення міста;
4. Робити аналіз даних перепису населення з визначенням його перспективної структури;
5. Виконувати аналіз вибіркового анкетного опитування;
6. Моделювати статистичні оцінки.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Освітньо-кваліфікаційні вимоги галузевого стандарту Освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки спеціалістів з спеціальності 8.070900 «Геоінформаційні системи і технології» щодо дисципліни «ГІС в управлінні територіями» наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2. - Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері
1	2	3
Уміння виконувати дію автоматично, на рівні навички		
На основі програмно-методичного забезпечення, знати: 1) можливості спеціалізованих програмних продуктів та інструментів ГІС; 2) ознайомитись з інтерфейсом користувача типової ГІС; 3) орієнтуватись в пропозиції сучасного ринку геоінформаційних систем.	Виробнича	Технічна
На основі геоінформаційного аналізу і моделювання, вміти: 1) знати можливості програмних продуктів та інструментів ГІС ArcInfo і ArcView; 2) будувати ЦМР ділянки екологічних досліджень; 3) визначити характеристики об'єктів і природних явищ по карті;	Виробнича	Технічна
Уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації щодо неї		
На основі структури даних, моделювання просторових зв'язків у місті, вміти: 1) зробити маршрутизацію руху; 2) виконати кваліметричну оцінку території міста; 3) аналіз інвестиційного попиту з графічним представленням результатів;	Виробнича	Технічна
На основі аналізу та структури даних статистики, вміти: 1) моделювати динаміку зміни чисельності та структури населення; 2) робити аналіз динаміки у часі зміни чисельності та структури населення з графічним відображенням результатів; 3) прогнозувати демографічну структуру населення міста; 4) зробити аналіз даних перепису населення з визначенням його перспективної структури; 5) зробити аналіз вибіркового анкетного опитування; 6) моделювати статистичні оцінки.	Виробнича	Технічна
Використовуючи спеціальні засоби та набуті знання, вміти: 1) організувати заходи по захисту населення; 2) використовувати індивідуальні засоби захисту та спеціальні прилади для захисту людей в надзвичайних ситуаціях; 3) організувати і провести рятувальні роботи.	Виробнича	Технічна
Використовуючи вихідні дані з БД, на основі аналізу задач проектування, вміти: 1) правильно визначити необхідні дані для рішення екологічних задач; 2) правильно визначити атрибути і зв'язок даних; 3) побудувати модель бази даних і заповнити її інформацією; 4) аналізувати екологічний стан території; 5) аналізувати зміну екологічного стану території у часі; 6) скласти звіт в графічному і табличному вигляді.	Виробнича	Технічна

1	2	3
На основі аналізу цілі і задач організації, та створеного ГІС проекту, вміти: 1) формувати червоні смуги; 2) виконувати зонування і формувати документацію до нього; 3) графічно відображати результати зонування;	Проектно-пошукова	Технічна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. The Standard for Program Management.- PMI, 2006. – 109 p. - <http://www.pmi.org/Marketplace/Pages/ProductDetail.aspx?GMProduct=00100079101>.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Third Edition from the Project Management Institute (PMI). – PMI, 2004. – 390p.- http://en.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge
3. Інвестиційні інструменти проектного менеджменту / Бушуєв С.Д., Гурін Е.А. – К.: Укрінтеї, 1998. – 184 с.
4. Хаксхолд В.Е. Введение в городские географические информационные системы. – М.: Дата+, 1999. - 320 с.
5. Huxhold W.E., Levinsohn A.G. Managing Geographic Information System Projects. - New York, Oxford: Oxford University Press., 1995. - 250 p.
6. ДеМерс М. Н. Географические информационные системы, основы.: Пер.с англ. - М.:Изд. Дата+, 1999. - 491 с.
7. Мейер М. Моделирование нашего мира: Руководство ESRI по проектированию базы геоданных.: Пер.с англ. - М.: Дата+, 2001.- 255 с.
8. Томлінсон Р. Думая о ГИС. Планирование географических информационных систем / Руководство для менеджеров. – М.: Дата+, 2004. - 329 с.
9. Dave P. System Design Strategies. An ESRI Technical Reference Document. – ESRI, 2006. - 259 p.
- 10.Использование Microsoft Project 2002. Специальное издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дома «Вильямс», 2003. – 1184с.: ил.

1.5. Анотація навчальної дисципліни ГІС В УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ

Мета та завдання вивчення дисципліни: дати знання, уміння та навички, наукові положення з розробки та побудови муніципальних ГІС, особливостей визначення стратегічної мети ГІС, стратегії планування та виконання кваліметричної оцінки території міста, визначення охоплення муніципальної системи, визначення потреб програмно-апаратних ресурсів системи та аналізу затрат/вигід від впровадження муніципальної системи за умов ризиків та невизначеності.

МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ (4 / 144)

Змістовний модуль 1.1. Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста.

Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності й структури населення.

Аннотация учебной дисциплины ГИС В УПРАВЛЕНИИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Цель и задание изучения дисциплины: дать знание, умение и навыки, научные положения из разработки и построения муниципальных ГИС, особенностей определения стратегической цели ГИС, стратегии планирования и выполнения квалиметричной оценки территории города, определения охватывания муниципальной системы, определение потребностей программно-аппаратных ресурсов системы и анализа затрат/ви́гід от внедрения муниципальной системы при условиях рисков и неопределенности.

МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ (4 / 144)

Содержательный модуль 1.1. Представление пространственных данных для анализа и прогнозирования социально-экономического развития города.

Содержательный модуль 1.2. Анализ и прогнозирование численности и структуры населения.

The subject matter summary GYS IN MANAGEMENT BY TERRITORIES

Purpose and task of study of discipline: to give knowledge, ability and skills, scientific positions from development and construction of municipal GYS, features of determination of the strategic purpose GYS, strategy of planning and implementation of kvalymetrychnoy estimation of territory of city, determination of scope of the municipal system, determination of necessities of programmno-apparatnykh resources of the system and analysis of затрат/ви́гід from introduction of the municipal system on conditions of risks and vagueness.

MODULE 1. Principles of management by territories (4 / 144)

The substantial module 1.1. Presentation of spatial information for the analysis and prognostication of socio-economic development of city.

The substantial module 1.2. Analysis and prognostication of quantity and structure of population.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Розподіл обсягу навчальної роботи студента з спеціальності 8.080101 «Геоінформаційні системи і технології» рівня кваліфікації магістр за видами навчальної роботи згідно навчального плану денної форми навчання наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. - Розподіл обсягу навчальної роботи студента

Спеціаль- ність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години							Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)	
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР			РГР
7.070908 GISiT	4 / 144	9	57	19		38	87			36	9	

2.2. Зміст дисципліни

МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ (4 / 144)

Змістовний модуль 1.1. Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста.

1. Зробити маршрутизацію руху;
2. Виконати кваліметричну оцінку території міста;
3. Аналіз інвестиційного попиту з графічним представленням результатів;
4. Побудувати модель економічної бази даних і заповнити її;
5. Обчислити множники промислового випуску і зробити їх аналіз;
6. Обчислити і графічно представити зайнятість в сфері економічної діяльності у великому місті

Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності та структури населення.

1. Моделювання динаміки змін чисельності та структури населення;
2. Робити аналіз динаміки у часі зміни чисельності та структури населення з графічним відображенням

результатів;

3. Прогнозувати демографічну структуру населення міста;
4. Робити аналіз даних перепису населення з визначенням його перспективної структури;
5. Виконувати аналіз вибіркового анкетного опитування;
6. Моделювати статистичні оцінки.

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Розподіл часу за модулями і змістовими модулями по формах навчальної роботи студента наведено в табл. 2.2. Практичні заняття з дисципліни не передбачено навчальним планом.

Таблиця 2.2. – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/ годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СР С
Модуль 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ	(4 / 144)	19		38	87
Змістовний модуль 1.1 Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста.	2/70	9		18	43
Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності й структури населення.	2/74	10		20	44

2.4. Лекційний курс (денне навчання)

Розподіл лекційного курсу за модулями, змістовими модулями та лекціями для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3. – Лекційний курс

Зміст		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 8.070908 ГІСіТ
1		2
Змістовний модуль 1.1 Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста.		
Лекція 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ	Урбанізовані території - це площі міст і селищ міського типу в адміністративних межах, до складу яких можуть входити і сільськогосподарські угіддя, і різні ліси: гослесфонда, муніципальні, а також землі приватного сектора з низьким рівнем впорядкування.	2
Лекція 2. ГІС ДЛЯ УПРАВЛІННЯ МІСТАМИ І ТЕРИТОРІЯМИ	Географічний чинник в управлінні територіями завжди був одним з домінуючих. Незалежно від рівня управління, стилю керівництва і задач – будь то стратегічне планування або рішення задач господарських, «насущних» – географія додає знання, де знаходиться об'єкт, в більшості випадків, чому він там знаходиться.	2
Лекція 3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ВИКОРИСТОВУВАННЯ ГІС В МУНІЦИПАЛЬНОМУ УПРАВЛІННІ	Геоінформаційна система (ГІС) – це програмно-апаратний комплекс, вирішальний сукупність задач по зберіганню, відображенню, оновленню і аналізу просторової і атрибутивної інформації по об'єктах території. Основою будь-якої інформаційної системи служать дані. Дані в ГІС підрозділяються на просторові, семантичні і метадані. Просторові дані – дані, що описують місцеположення об'єкту в просторі. Наприклад, координати кутових точок будівлі, представлені в місцевій або будь-якій іншій системі координат. Семантичні (атрибутивні) дані – дані про властивості об'єкту. Наприклад, адреса, кадастровий номер, поверховість і інші характеристики будівлі	2

1		2
Лекція 4 ГІС В МІСТОБУДІВНОМУ ПРОЕКТУВАННІ І УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ	Процес містобудівного проектування і управління територіями украї складний і неоднозначний. Для того, щоб ухвалювати правильні рішення, необхідно враховувати значну кількість чинників з різних галузей знань, причому не просто враховувати їх, але розглядати їх в причинно-наслідковому взаємозв'язку. Не випадково в урбаністиці працюють не тільки архітектори-планувальники, в розробці містобудівної документації беруть участь фахівці різних спеціальностей: архітектори, транспортники, інженери по інженерних системах, географи, геологи, економісти і т.д.	2
Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності та структури населення.		
Лекція 5 МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ КОМФОРТОМ МЕШКАННЯ	Ефективна модель управління територією завжди орієнтована на результат. Вбудувати в повсякденні процеси націленість на результат, забезпечити його короткостроковий і стратегічний вплив на управлінські рішення допоможе збалансована система показників, дані для якої збираються і аналізуються за допомогою геоінформаційної системи.	2
Лекція 6 ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ФОТОРЕАЛІСТИЧНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	Вимоги до просторової геоінформації, що міститься в цифрових картах, географічних базах даних і ГІС в цілому постійно підвищуються. Однією з найбільш насущних задач є підтримка даних в актуальному стані. Крім того, зростання числа споживачів геоінформації з різним рівнем підготовки також робить все більш важливою задачу уявлення і інтерпретації просторових даних, що лежать в основі ГІС.	2
Лекція 7 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ	Однієї із задач, вирішуваних при функціональному зонуванні території, є вивчення техногенної дії, що надається об'єктами міської інфраструктури на природний комплекс. Прояви подібних дій надзвичайно різноманітні по характеру, масштабам, інтенсивності і часу існування. Вони можуть зачіпати лише окремі складові природного комплексу або ж, навпаки, позначатися на всіх його компонентах.	2

Продовження табл. 2.3.

1		2
Лекція 8 АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	Задача по управлінню і розпорядженню об'єктами муніципальної власності ділиться сьогодні на дві основні складові: облік, управління і розпорядження муніципальним майном; організація національного використання земельних ресурсів.	3
Лекція 9 ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС НА ПІДПРИЄМСТВА СФЕРИ ЖКГ	Що може дати ГІС підприємству сфери ЖКГ. З одного боку це сучасне, прогресивне рішення: ГІС на підприємстві дозволяє повністю автоматизувати або сильно спростити виконання різних задач. При повноцінному впровадженні ГІС мова йде вже не про підвищення діяльності того або іншого відділу, але про зростання ефективності функціонування підприємства в цілому.	2
Всього		19

2.5. Лабораторні роботи

Зміст лабораторних занять для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4. – Лабораторні роботи

Тематика		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		8.070908 ГІСіТ
1	2	3
Змістовний модуль 1.1. Інформаційна основа транспортно-навігаційної ГІС		
ЛР 1.	Тема 1. Відображення і вивчення даних Необхідно вивчити дані, щоб зрозуміти їх і знайти взаємозв'язок. Розуміння даних і знання взаємозв'язків дозволить краще підготувати дані для аналізу	2
ЛР 2.	Тема 2. Пошук місця для нової школи в місті. У цій вправі знаходяться відповідні місця для нової школи. Карта придатності створюється за допомогою наступних трьох кроків: 1. визначаються набори даних. 2. створюються нових даних. 3. пере класифікація наборів даних за загальною шкалою (наприклад від 1 до 10)	2
ЛР 3.	Тема 3. Перекласифікація наборів даних Використання наборів даних для пошуку придатних місць для нової школи. Наступним кроком буде комбінування наборів для виконання пошуку. Щоб набори можна було комбінувати, вони повинні бути класифіковані за однією шкалою. Така загальна шкала це придатність кожного місця (кожного осередку) для будівництва нової школи. Виконати перекласифікацію кожного набіру даних за загальною шкалою з діапазоном значень 1–10.	2

ЛР 4.	Тема 4. Перекласифікація землекористування При плануванні будівництва треба виконувати визначення типів землекористування. Типи землекористування. Зв'язок планування будівництва з вартістю будівництва.	2
ЛР 5.	Тема 5. Призначення ваги і комбінування наборів даних Після застосування до наборів даних загальної шкали, в якій вищі значення відповідають більш придатним позиціям, виконується комбінування наборів даних для пошуку якнайкращих місць для нової забудови.	2
ЛР 6.	Тема 6. Пошук альтернативної дороги до нової школи У цій вправі ви знайдете оптимальну ділянку для нової за- вдання дороги. Кроки, необхідні для створення такої ділянки перераховані нижче, а кроки даної вправи показані нижче Крок 1: Створення наборів даних джерела і вартості Крок 2: Обчислення відстані із зваженою вартістю	2
ЛР 7.	Тема 7. Моделювання просторових задач У загальному розумінні модель це представлення реально- сті. Через складність світу і взаємозв'язків в ньому ство- рюються спрощенні моделі. Моделі допомагають зрозуміти, описати і передбачити по- дії в реальному світі. Є два основні види моделей: ті, які представляють об'єкти ландшафту (моделі уявлення) і ті, які імітують процеси на ландшафті (моделі процесов).	2
ЛР 8.	Тема 8. Використовування концептуальної моделі для по- будови карти придатності Для вирішення просторової задачі потрібно спочатку пос- тавити задачу. Задача знайти якнайкраще місце для нової забудови міської території. Необхідно одержати карту придатності ділянок (з ранжируванням від кращих до гірших), де можна побу- дувати нову забудову. Побудова карти привабливості, яка показує набір віднос- них значень, вказуючих на карті ступінь придатності кож- ної ділянки на підставі заданого критерію.	2
ЛР 9.	Тема 9. Створення карти придатності Створення карти придатності дозволяє набути значення придатності в кожній точці карти. Після того, як побудова- ни необхідні шари, треба одержати єдину карту ранжиру- вання привабливості місця для нової забудови.	2
Змістовний модуль 1.2. Вирішення прикладних навігаційних задач		
ЛР 10.	Тема 10. Ранжирування ділянок по близькості до зон від- починку Щоб розмістити забудову поблизу зон відпочинку, потріб- но знати відстань до них. Функція Spatial Analyst “відс- тань” по прямій створює карту, що відображає відстань по прямій від кожній крапки до найближчої зони відпочинку. Результатом буде растровий набір даних, в якому кожен осередок містить значення відстані від неї до найближчої зони відпочинку. Для ранжирування цієї карти використо- вується функція “перекласифіциувати”.	4

ЛР 11.	Тема 11. Ранжирування ділянок по віддаленості від зон забудови міської території. Щоб уникнути накладення областей обслуговування для нової і існуючих зон забудови, потрібно знати відстань до них. Функція Spatial Analyst “відстань” по прямій створює карту, відображающую відстань по прямій від кожної крапки до найближчої зони забудови.	4
ЛР 12.	Тема 12. Ранжирування областей по рельєфу Щоб уникнути крутих схилів і знайти відносно рівні ділянки, необхідно знати ухил. Функція Spatial Analyst “ухил” створює карту, де кожен осередок містить максимальну швидкість зміни значення від цього осередку до сусідніх.	4
ЛР 13.	Тема 13. Комбінування карт придатності Останній крок побудови моделі придатності це комбінування карт відстані до шкіл, до зон відпочинку, карт ухилу і землекористування. Якщо всі чинники мають рівну вагу, можна відразу виконати комбінування за допомогою Калькулятора растрів. При розподілі задачі на компоненти важливою умовою є близькість до зон відпочинку, наступною віддаленість від інших забудов.	4
ЛР 14.	Тема 14. Привласнення ваги кожній карті придатності Проаналізувати, як змінилися значення придатності після призначення вагів. Наприклад, придатність с/г земель (Agriculture) на початковій карті була 10. Після призначення ваги 0.125 (або 12.5% впливу), їх придатність стала тільки 1.25. При комбінуванні цих чотирьох карт з призначеними вагами, їх значення також впливатимуть на придатність ділянки для забудови.	4
	Всього	38

**2.6. Індивідуальні завдання:
курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо**

Контрольна робота/ РГР	Обсяг годин
МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ За темою: Використання геоінформаційних технологій щодо пошуку інвестиційно-привабливої території міста.	
Зміст: - Загальні відомості про використання геоінформаційних технологій щодо пошуку інвестиційно-привабливої території міста; - Інформаційно-логічна модель предметної області (геоінформаційна модель міста); - Структура системи координат и вибір відповідної проекції; - Виконання проектних робіт; - Топогеодезична основа проекту; - Побудування моделі економічної бази даних; - Моделювання динаміки зміни чисельності та структури населення; Додаток А Структурна схема спроектованої просторової бази даних; Додаток В Схема динаміки зміни чисельності та структури населення; Додаток С Проект, виконаний в середовище ArcMap.	
Всього	36

2.7. Самостійна навчальна робота студента

МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІЯМИ

Виконання Курсової роботи – 36 годин.

Підготовка до лабораторних робіт – 14 годин.

Підготовка до аудиторних контрольних робіт – 1 година.

Вивчення додаткової теми “Застосування сучасної геоінформаційної системи ArcMap щодо пошуку інвестиційно-привабливої території міста”

- 36 годин.

2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо) з розподілом балів наведено в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. – Види контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
Змістовний модуль 1.1 Представлення просторових даних для аналізу і прогнозування соціально-економічного розвитку міста	
Лабораторні роботи	25
Самостійна робота студента – реферат	2
Контрольне тестування	3
Всього за змістовним модулем 1.1.	30
Змістовний модуль 1.2. Аналіз та прогнозування чисельності та структури населення.	
Лабораторні роботи	25
Самостійна робота студента – реферат	2
Контрольне тестування	3
Всього за змістовним модулем 1.2.	30
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	40
Всього за модулем 1	100
РГР “ Використання геоінформаційних технологій щодо пошуку інвестиційно-привабливої території міста” Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 2.1 Моделювання динаміки зміни чисельності та структури населення	30
ЗМ 2.2 Виконання проектних робіт	30
Захист	40
Всього за РГР	100

2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

Рекомендовану основну та додаткову навчальну літературу, методичні матеріали наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7. – Рекомендоване інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, інтернет адреси	Де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література	
1. В.Я.Цветков. Географические информационные системы и технологии.- М.: Финансы и статистика, 1998, 288 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
2. Энди Митчел. Руководство по ГИС-анализу. Ч.1. Модели пространственного распределения и взаимосвязи.- Киев: ЭКОММ, 2000, 179 с	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2,
3. Майкл.Де Мерс. Географические информационные системы. Основы / Пер. с англ.- М.: ДАТА+,1999, 492 с.	ЗМ 2.1
4. Методические указания к работе в обучающей системе “Представление ArcView GIS”. Под редакцией Шипулина В.Д. - Харьков: ХДАМГ, 2002. – 96 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.1, ЗМ 2.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
2. Додаткові джерела	
1. А.А.Светличный, В.Н.Андерсон, С.В.Плотницкий. Географические информационные системы: Учебник для вузов.-М., Недра, 1996.	ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
2. Michael Zeiler. Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных. – Киев: Издательство ЕСОММ, 2003.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2, ЗМ 2.1, ЗМ 2.2
3. Шаши Шекхар, Санжей Чаула. Основы пространственных баз данных./ Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004.- 336с	ЗМ 2.1

Навчальне видання

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни «ГІС В УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЯМИ» для студентів 5 курсу денної форми навчання напрямів підготовки 0709 «Геодезія, картографія та землевпорядкування», 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» спеціальності 8.070908 «Геоінформаційні системи і технології» рівня кваліфікації магістр.

Укладач: Ігор Михайлович Патракеєв

План 2009, поз. 3 Р.

Підп. до друку 01.10.2009	Формат 60x84 1/16	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк.арк. 1,1	Обл.-вид. арк. 1,4
Замовл. № 5038	Тираж 10 прим.	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ

61002, Харків, вул. Революції, 12